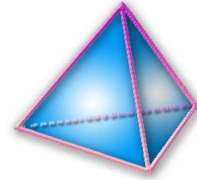


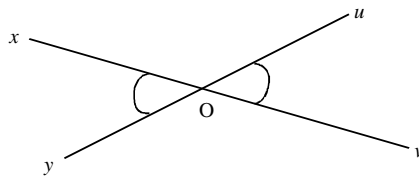
THEME N°6 : PARALLELISME ET ANGLES

A la fin du thème, tu dois savoir :

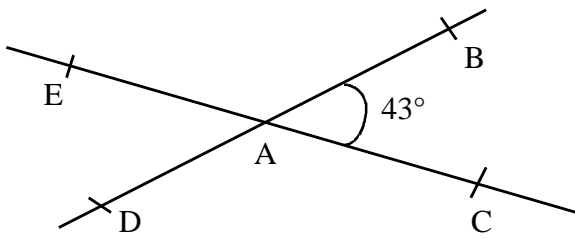
- ☞ Droites sécantes, parallèles, perpendiculaires
- ☞ Caractéristique angulaire du parallélisme :
 - ☞ Définition de deux angles alternes-internes
 - ☞ Propriété sur les angles alternes-internes
- ☞ Démontrer que deux droites sont parallèles à l'aide d'une caractérisation angulaire



Exercice n°1: Rappel : Les angles \widehat{xOy} et \widehat{uOv} sont opposés par le sommet : $\widehat{xOy} = \widehat{uOv}$



1°) Les droites (BD) et (EC) sont sécantes en A.

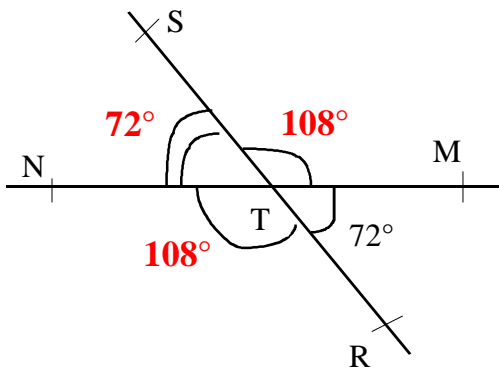


Calcule la mesure de l'angle \widehat{EAD} puis la mesure de l'angle \widehat{DAC} .

\widehat{EAD} et \widehat{BAC} sont deux angles opposés par le sommet A donc $\widehat{EDA} = \widehat{BAC} = 43^\circ$

Comme \widehat{EAC} est un angle plat, alors $\widehat{EAC} = 180^\circ$

Donc $\widehat{DAC} = \widehat{EAC} - \widehat{EAD} = 180^\circ - 43^\circ = 137^\circ$



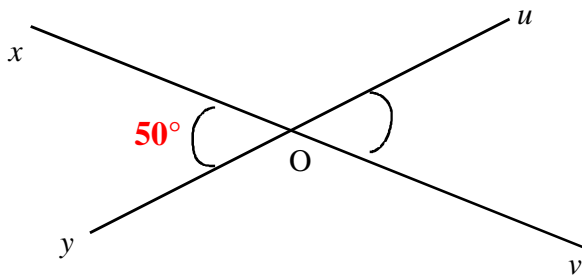
2°)

(MN) et (SR) sont deux droites sécantes en T telles que

$$\widehat{MTR} = 72^\circ$$

Indique sur la figure la mesure des angles \widehat{NTR} , \widehat{STN} , \widehat{STM}

Exercice n°2: 1°) Construis deux angles opposés par le sommet \widehat{xOy} et \widehat{uOv} tels que $\widehat{xOy} = 50^\circ$.



2°) Combien mesure \widehat{uOv} ? Justifie ta réponse.

\widehat{xOy} et \widehat{uOv} sont deux angles opposés par le sommet O
donc $\widehat{xOy} = \widehat{uOv} = 50^\circ$

Exercice n°3: Une seule de ces trois figures ci-dessous représente des angles opposés par le sommet.

Laquelle? **La figure 2**

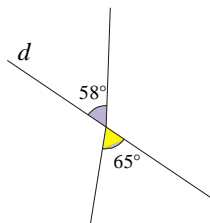


Fig. 1

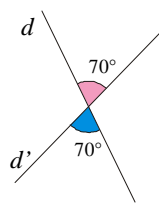


Fig. 2

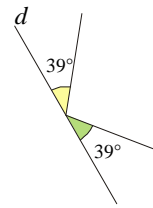
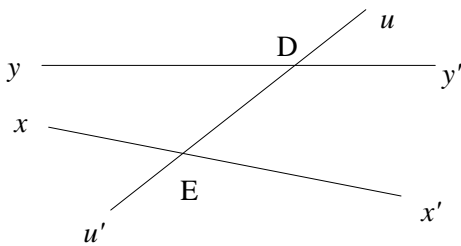


Fig. 3

Exercice n°4:



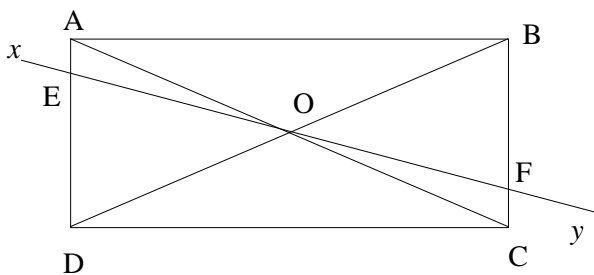
Cite un angle opposé par le sommet avec :

\widehat{uDy} : $\widehat{yDu'}$; $\widehat{xEu'}$: $\widehat{uEx'}$

Cite un angle alterne-interne avec :

$\widehat{EDy'}$: \widehat{xED} ; $\widehat{x'ED}$: \widehat{yDE}

Exercice n°5:



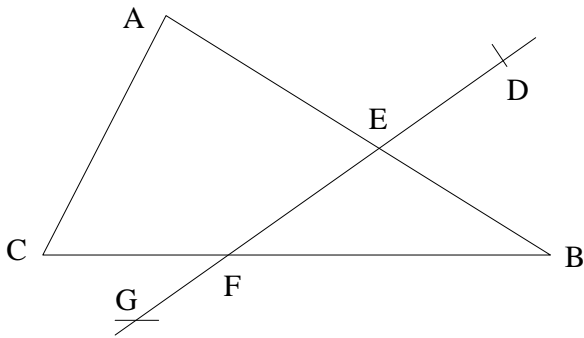
ABCD est un rectangle de centre O. Une droite (xy) qui passe par O coupe [AD] en E et [BC] en F.

Compléter par « opposé par le sommet » ou « alternes-internes »

\widehat{AOD} et \widehat{BOC} sont **opposés par le sommet O**

\widehat{DAC} et \widehat{ACB} sont **alternes-internes**

\widehat{AEO} et \widehat{OFC} sont **alternes-internes**



Exercice n°6:

La droite (DG) coupe le côté [AB] en E et le côté [BC] en F.

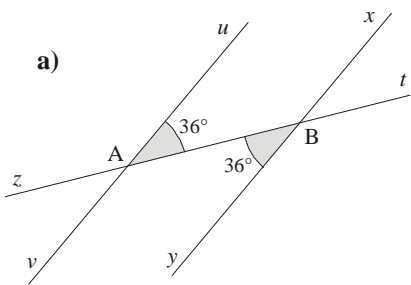
Cite un angle alterne-interne à l'angle \widehat{ACB} : **CFG**

Cite un angle opposé par le sommet à

l'angle AEF : **BED**

Cite un angle alterne-interne à l'angle AEF : **EFB**

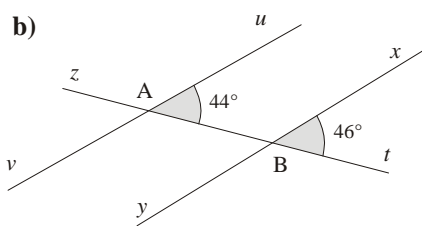
Exercice n°7: Dans chaque cas, explique si les droites (uv) et (xy) sont parallèles.



On sait que : $\widehat{uAB} = 36^\circ$ et $\widehat{ABx} = 36^\circ$

Si deux droites, coupées par une sécante, forment deux angles alternes internes égaux, alors les deux droites sont parallèles.

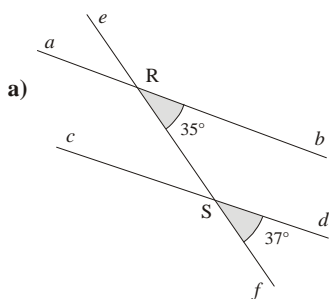
Conclusion : **Les droites (uv) et (xy) sont parallèles.**



On sait que : \widehat{ABx} et \widehat{xBy} sont deux angles opposés par le sommet, donc $\widehat{ABx} = 46^\circ$

De plus les angles \widehat{uAB} et \widehat{ABx} sont deux angles alternes-internes.

Comme les angles \widehat{uAB} et \widehat{ABx} n'ont pas la même mesure, **alors les droites (uv) et (xy) ne sont pas parallèles.**

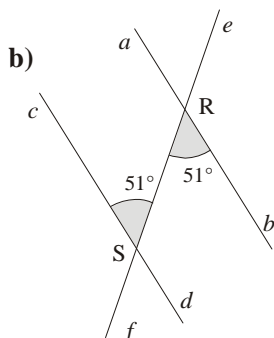


Exercice n°8: Dans chaque cas, explique si les droites (ab) et (cd) sont parallèles.

On sait que : \widehat{dSf} et \widehat{RSb} sont deux angles opposés par le sommet, donc $\widehat{RSb} = 37^\circ$

De plus les angles \widehat{bRS} et \widehat{RSb} sont deux angles alternes-internes.

Comme les angles \widehat{bRS} et \widehat{RSb} n'ont pas la même mesure, **alors les droites (ab) et (cd) ne sont pas parallèles**

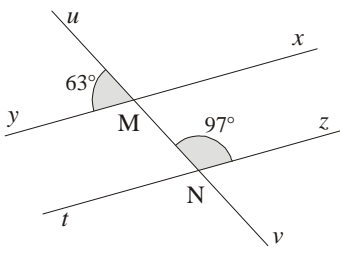


On sait que : $\widehat{bRS} = 51^\circ$ et $\widehat{cSR} = 51^\circ$

Si deux droites, coupées par une sécante, forment deux angles alternes internes égaux, alors les deux droites sont parallèles.

Conclusion : **Les droites (ab) et (cd) sont parallèles**

Exercice n°9: Les droites (xy) et (zt) sont-elles parallèles ? Justifie ta réponse.



Comme \widehat{uMv} est un angle plat, alors $\widehat{uMv} = 180^\circ$

Donc $\widehat{yMv} = \widehat{uMv} - \widehat{uMy} = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$

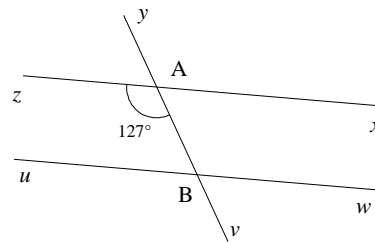
De plus les angles \widehat{yMv} et \widehat{uNz} sont deux angles alternes-internes.

Comme les angles \widehat{yMv} et \widehat{uNz} n'ont pas la même mesure, **alors les droites (xy) et (zt) ne sont pas parallèles**

Exercice n°10:

Dans la figure ci-contre, les droites (xz) et (uw) sont parallèles et \widehat{zAv} mesure 127° .

Calcule la mesure de l'angle \widehat{yBw} puis celle de \widehat{yBu} .



- On sait que : les droites (xz) et (uw) sont parallèles

D'après la propriété : Si deux droites, coupées par une sécante, sont parallèles alors les angles alternes internes qu'elles forment sont égaux.

Donc : $\widehat{zAv} = \widehat{yBw}$

Conclusion : $\widehat{yBw} = 127^\circ$.

- l'angle \widehat{uBw} est un angle plat, donc $\widehat{uBw} = 180^\circ$

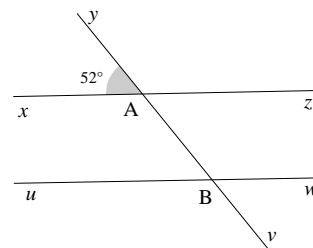
Ainsi $\widehat{yBu} = \widehat{uBw} - \widehat{yBw} = 180^\circ - 127^\circ = 53^\circ$

Conclusion : $\widehat{yBu} = 53^\circ$.

Exercice n°11:

Dans la figure ci-contre, les droites (xz) et (uw) sont parallèles et \widehat{yAx} mesure 52° .

Calcule l'angle \widehat{yBu} .



- On sait que les angles \widehat{yAx} et \widehat{zAv} sont deux angles opposés par le sommet A, donc $\widehat{yAx} = \widehat{zAv} = 52^\circ$.

- On sait que : les droites (xz) et (uw) sont parallèles

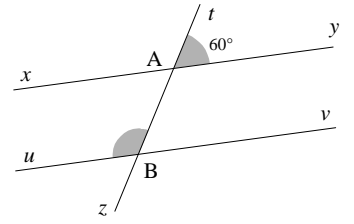
D'après la propriété : Si deux droites, coupées par une sécante, sont parallèles alors les angles alternes internes qu'elles forment sont égaux.

Donc : $\widehat{zAv} = \widehat{yBu}$

Conclusion : $\widehat{yBu} = 52^\circ$.

Exercice n°12:

Dans la figure ci-dessous, les droites (xy) et (uv) sont parallèles et \widehat{tAy} mesure 60° .
Calcule la mesure de l'angle \widehat{tBv} puis celle de \widehat{tBu} .



- On sait que les angles \widehat{tAy} et \widehat{zAx} sont deux angles opposés par le sommet A, donc $\widehat{tAy} = \widehat{zAx} = 60^\circ$.
- On sait que : les droites (xz) et (uv) sont parallèles

D'après la propriété : Si deux droites, coupées par une sécante, sont parallèles alors les angles alternes internes qu'elles forment sont égaux.

Donc : $\widehat{tBv} = \widehat{zAx}$

Conclusion : $\widehat{tBv} = 60^\circ$.

- l'angle \widehat{uBv} est un angle plat, donc $\widehat{uBv} = 180^\circ$

Ainsi $\widehat{tBu} = \widehat{uBv} - \widehat{tBv} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

Conclusion : $\widehat{tBu} = 120^\circ$.